

ATELIÊ DE ARQUITETURA: FORMA – CIDADE

**Relato de experiência didática de disciplina de projeto com ênfase na discussão
sobre a conformação da cidade**

BACKHEUSER, Luiz Alberto Fresl (1); TAVARES, Renata Malachias (2)

1. FIAM FAAM Centro Universitário. Curso de Arquitetura e Urbanismo
Av. Lins de Vasconcelos, 3406 - Vila Mariana
backheuser@gmail.com

2. FIAM FAAM Centro Universitário. Curso de Arquitetura e Urbanismo
Av. Lins de Vasconcelos, 3406 - Vila Mariana
renatamt@gmail.com

Palavras chave: projeto, forma, cidade

Resumo

O presente trabalho relata a experiência didática vivida em uma disciplina de ensino de projeto cuja principal questão apresentada pode ser resumida na pergunta: “*como redesenhar a quadra a partir da inserção do edifício no lote?*”. A temática da disciplina aborda diversos condicionantes ligados à localização central do terreno, formatada em um curso que encaminha os alunos a pensarem a solução de projeto (de um edifício) compreendendo que este pode redesenhar o entorno e mudar a cidade. São relatadas as dificuldades encontradas ao lidar com os diversos condicionantes, as imposições relacionadas à localização urbana e as dificuldades de se pensar em uma solução formal e volumétrica antes da resolução completa do programa; requisitos impostos pela disciplina.

Abstract

The present study reports the teaching experience in the project discipline whose main issue can be summarized in the question: "how to redesign the court from the building insertion on the block?". The course theme covers several conditions linked to the central location of the site, formatted in a way that directs students to think about the design solution (a building) understanding that it can change the city and the environment. We report the difficulties encountered in dealing with the various constraints, the imposition of a urban location and the problems of coming to a formal and volumetric solution before complete resolution of the program; requirements of the discipline.

Resumen

El presente estudio la enseñanza de la experiencia vivida en un proyecto de la disciplina escolar que tiene como principal cuestión que se plantea se puede resumir en la pregunta: "¿cómo rediseñar el tribunal de entrar en el edificio en la parcela?". El tema del curso abarca una serie de condiciones vinculadas a la céntrica ubicación del sitio, con un formato que dirige a los estudiantes a pensar en el diseño de la solución (un edificio) que esta interpretación puede rediseñar y cambiar toda la ciudad. Se informó de las dificultades encontradas en el tratamiento de las diversas limitaciones, las relativas a la ubicación urbana y las dificultades de pensar en una solución formal y el volumen antes de la resolución completa del programa, los requisitos de la disciplina.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata a experiência didática vivida na disciplina de Ateliê de Arquitetura: Forma – Cidade, cursada pelos alunos do 7º semestre da Faculdade de arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Uni Fiam-Faam, cujo problema central consiste em discutir a elaboração de um projeto que tem como foco central a resolução formal/volumétrica para redesenho de uma quadra urbana, a partir da resolução de um programa complexo.

A renovação do quadro de docentes da instituição impôs uma substituição dos professores da disciplina, que até então não haviam tido contato com a mesma e cuja compreensão do que deveria ser discutido baseou-se apenas na leitura da ementa e programa estabelecidos pela faculdade, e na interpretação do seu próprio nome.

Segundo a ementa da disciplina, deveria ser discutida “*a relação entre a arquitetura do edifício, a cidade e a sua cultura*”, e promover “*a análise dos limites entre espaços públicos e privados em edifícios multifuncionais em áreas de alta densidade*”.

Ficou evidente que o programa impunha um edifício multiprogramático e a compreensão da distinção entre espaço público e privado, dentro de uma área de alta densidade, o que imediatamente trouxe a primeira dúvida. *Alta densidade do que? Populacional? Construtiva? Ambas?*

Já o título da disciplina: *Ateliê de Arquitetura: Forma – Cidade* parecia promover um exercício formal, de maneira que a forma deveria estar condicionada por um contexto urbano.

Buscamos uma maneira de relacionar os condicionantes com o título da disciplina. Refletindo sobre eles, procuramos conceituar e delimitar de forma mais clara os conceitos dos termos *alta densidade* e *edifícios multifuncionais*:

O termo *alta densidade* é compreendido como *área com alta densidade construtiva*, a exemplo da área central de São Paulo que, apesar de ser densamente construída em termos físicos, carrega a questão de uma densidade populacional flutuante (grande durante o horário de trabalho, pequena nos demais momentos), o que irá gerar importantes desafios na sua discussão pelos alunos.

Quanto à ideia dos *edifícios multifuncionais*, buscamos uma concepção ampla do termo, admitindo que edifício multifuncional seja qualquer edifício que abrigue um *programa misto*. Experiências anteriores mostraram que os alunos ficam restritos a edifícios que recebem o título “Edifício Multifuncional”, deixando de abordar programas que, embora sejam multifuncionais não recebem tal rótulo.

Relacionando as premissas ao título, elaboramos a condução da disciplina como um exercício formal que (ao contrário de ser mero formalismo) acontece a partir da relação com o contexto urbano imediato, condicionando a forma da edificação – que abriga um programa misto. A formaⁱ resultante é compreendida com a maneira de resolver as questões urbanas apresentadas pela situação da quadra, como uma particularização daquele problema apresentado. O edifício assim identificado é pensado numa área de alta densidade construtiva onde, além do edifício ou conjunto deles, também é solicitada uma praça semi-pública dentro do lote, diretamente conectada ao entorno urbano.

2. A ÁREA DE INTERVENÇÃO



Figura 01 – Vista do terreno e circunvizinhança. Fonte: Google Maps.

Buscamos uma área cujo entorno imediato fosse um condicionante inevitável na concepção do projeto e, portanto, um definidor formal da proposta. Além disso, a área deveria ser de alta densidade construtiva e populacional e um local onde as discussões sobre a distinção entre espaço público e privado fossem problemas inevitáveis.

Optou-se por um vazio de quadra na região da Praça da República no Centro Novo da Cidade de São Paulo, mais precisamente num lote cuja quadra é definida pela própria praça (Rua Pedro Américo) e as ruas Vieira de Carvalho, Aurora e do Arouche.

A região onde a quadra está inserida, próxima à Praça da República, apresenta problemas típicos das áreas centrais de grandes cidades, advindas da falta de ocupação permanente do território, como a densidade populacional flutuanteⁱⁱ que esvazia a cidade no fim do dia, insegurança, degradação e sensação de falta de pertencimento.

O lote escolhido tem testadas tanto para a Praça da República (Rua Pedro Américo) quanto para a rua oposta, Rua do Arouche, cruzando assim a quadra e conectando uma via muito movimentada - tanto por pedestres quanto por automóveis - à outra de dimensões e fluxos muito menores.

O tal lote, com área de 4.000m², é também caracterizado pela variação de gabaritos de seus vizinhos imediatos, além de uma séria de grandes empenas cegas diretamente voltadas a ele. Uma torre de respiro da Estação República do metrô ali localizada termina por criar mais um condicionante para o processo de projeto. Temos como condicionantes impostos pelo lote:

- As duas ruas para as quais ele faz frente (Rua Aurora e Praça da República) têm diferenças de gabarito grandes. A Praça apresenta um grande espaço aberto, enquanto a Rua Aurora tem uma caixa de rua pequena e prédios muito próximos uns dos outros. Com relação às duas frentes, ainda existem diferenças marcantes entre o fluxo de veículos e pedestres, ambos muito maiores na Praça da República.
- Ainda com relação às duas frentes do terreno, encontramos uma massa arbórea expressiva na Praça da República, o que gera um visual extremamente agradável. Esta frente apresenta, ainda, insolação bem melhor que a outra. Por outro lado, o barulho é mais alto na Praça, por causa do já citado tráfego intenso. A Rua Aurora, com mais sombreamento e mais silêncio, tem também a pior insolação.
- A quadra abriga, em terreno vizinho ao do projeto, saída e respiro da Estação República do metrô, além de um ponto de ônibus. Esses elementos são geradores de tráfego intenso de pedestres, principalmente de manhã e no fim do dia, devido ao grande número de pessoas que trabalham na região.

- O terreno em questão tem, ainda, como vizinhos, dois edifícios altos com duas empenas cegas, resultantes da ocupação anterior da cidade, que permitia que os edifícios fossem construídos colados ao alinhamento. As empenas cegas conferem uma característica de abandono à quadra (como acontece com a cidade, de forma geral, quando fica evidente que algo não foi concluído).
- Existe uma grande variação de gabarito dos edifícios vizinhos (mais baixos, junto ao respiro do metrô, e outros muito altos), servindo como complicadores para uma solução formal e volumétrica do conjunto.

As questões levantadas acima geram vários conflitos e contradições, trazendo uma discussão complexa à acomodação do programa no terreno, principalmente para a questão da distribuição dos diversos usos (habitacional, comercial, público, semi público).

3. O PROGRAMA

Foi pedido no programa de necessidades um edifício, ou conjunto deles, majoritariamente habitacional, pois aproveitar-se para discutir o problema da densidade flutuante da população da área central de São Paulo. O programa solicitado ficou composto de:

Quadro 01 – Dimensionamento do programa arquitetônico. Fonte: Programa da Disciplina Ateliê de Arquitetura: Forma - Cidade.

Edifício Multifuncional na Região da Praça da República em São Paulo		
PROGRAMA		
Ambientes	Observação	Metragem aprox.
1. Habitacional:		
1 <u>dormitório</u>	30 unidades de 40m2 cada	1200 m2
2 <u>dormitórios</u>	30 unidades de 60m2 cada	1800 m2
3 <u>dormitórios</u>	20 unidades de 80m2 cada	1600 m2
total		4600 m2
3. Salas de escritório	70 unidades de 50m2 cada	3500 m2
4. Área Comercial	30 unidades de 50 m2 cada	1500 m2
5. Estacionamento	300 vagas sendo que 3 delas deverão estar adaptadas à PNE	2500 m2
TOTAL		12100 m2

Observações:
Considerar a acessibilidade para PNE (ver NBR9050)
Verificar a norma NBR9077 quanto ao número e ao tipo de escadas que deverão ser previstas
Um acesso direto do lote à estação de metro existente poderá ser considerado
Cada sala de escritório e cada unidade comercial deverá contar com um pequeno banheiro (cuba e bacia)
As áreas de circulação coletiva (verticais e horizontais) não estão contabilizadas no quadro acima
O gabarito de altura máximo admitido será o mesmo do conjunto de edifício junto à rua Vieira de Carvalho (aprox. 40 m)

Desse conjunto, ficaram excluídas as áreas de circulação vertical e horizontal, estimadas em 20%, ficando sua definição final a critério dos alunos.

Optou-se por permitir certa liberdade quanto às normas construtivas, embora tenha sido imposto um gabarito máximo de altura – tomado como referência os edifícios mais altos da quadra, por volta de 40 metros de altura – além de se exigir o cumprimento da *NBR 9077 Saídas de Emergência dos Edifícios* e da *NBR 9050 Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos*. A área em questão encontra-se em Zona de Centralidade Polar, definida na Lei 13.885/07, mas a flexibilização relativa das normas permite uma reflexão mais aprofundada sobre a própria legislação da cidade – que se modifica com o tempo.

Quanto às empenas cegas, um dos principais condicionantes impostos pelo entorno, foi permitido que os alunos encostassem seus edifícios propostos nelas, ou não, mas deveriam refletir sobre o impacto dessas grandes paredes expostas e ignoradas à paisagem urbana cidade e como uma nova arquitetura pode tratar o tema e propor soluções pela adição de um edifício ou um conjunto deles. Por essa razão, foi incentivado que o problema fosse resolvido sem lançar mão de “elementos aplicados”, como o tratamento dessas fachadas com jardins verticais, painéis artísticos ou outros subterfúgios que poderiam simplificar o trabalho, evitando a busca da solução através da arquitetura propriamente dita.



Figura 02 – Vista das empenas cegas. Fonte: acervo Luiz Alberto Backheuser.

4. EXERCÍCIOS

Ao se organizar a sequência de exercícios, partiu-se da compreensão formal do território, não apenas da quadra, mas de extensão mais abrangente da Praça da República e seu entorno.

Quadro 2 – Cronograma da Disciplina. Fonte: Programa da Disciplina Ateliê de Arquitetura: Forma - Cidade.

CRONOGRAMA	
AULA n°	CONTEUDO
1	Apresentação geral da disciplina. Apresentação do tema de projeto. Apresentação do Trabalho Prático 01: maquete do terreno.
2	Aula teórica: definições para a execução da maquete. Desenvolvimento do TP01 na maquetaria.
3	Entrega do TP01 e discussão em sala sobre a situação urbana em questão.
4	Aula teórica: Densidade Urbana / Espaços públicos e semi públicos. Desenvolvimento prático: Estudo Volumétrico.
5	Aula teórica: Estudo Volumétrico. Desenvolvimento prático: Estudo Volumétrico.
6	Entrega do Estudo Volumétrico e apresentação dos trabalhos em sala.
7	Aula teórica: Conjuntos Habitacionais / Apartamentos de fachada única. Desenvolvimento prático: Estudo Preliminar.
8	Aula teórica: Edifícios Multifuncionais. Desenvolvimento prático: Estudo Preliminar.
9	Aula teórica: Escadas e Rampas. Desenvolvimento prático: Estudo Preliminar.
10	Entrega 03 – Estudo preliminar e prancha síntese e avaliação conjunta em sala.
11	Desenvolvimento prático: Trabalho Final.
12	Desenvolvimento prático: Trabalho Final.
13	Desenvolvimento prático: Trabalho Final.
14	Pré entrega do Trabalho Final e avaliação conjunta em sala.
15	Desenvolvimento prático: Trabalho Final.
16	Desenvolvimento prático: Trabalho Final.
17	Avaliação regimental – Entrega Final
18	Vistas da avaliação
19	Orientação para a reavaliação
20	Reavaliação

No início do curso foi esclarecido que o desafio dos alunos não era desenhar um edifício ou conjunto deles, mas seu trabalho seria redesenhar a quadra, a partir da intervenção pontual no lote escolhido. Ou seja, não seriam permitidas modificações nos edifícios existentes que, ao mesmo tempo, deveriam ser considerados como parte indissociável do conjunto a ser proposto.

4.1. Exercício 01

Como produto do Exercício 01, além da visita de campo, relatórios fotográficos e reconhecimento de outros levantamentos já existentes, pediu-se uma maquete em escala 1:250 de área, incluindo-se a praça e sua massa arbórea, e o conjunto de edifício cujas variações de dimensões e gabaritos de altura caracterizam fortemente o entorno. A maquete deveria deixar vazio o espaço ocupado pelo lote em questão, para que os diversos projetos pudessem ser inseridos nela para avaliação/discussão posterior.

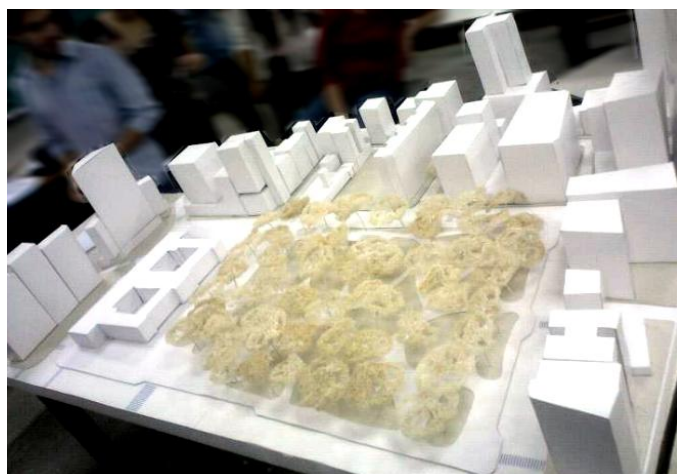


Figura 03 – Maquete do terreno. Fonte: acervo Luiz Alberto Backheuser.

4.2. EXERCÍCIO 2

Como segunda entrega, os alunos deveriam produzir uma maquete volumétrica da proposta inicial do projeto, considerando o entorno, a praça semi-pública dentro do lote e o programa de necessidades já pré-dimensionado e setorizado. Esse modelo deveria ser inserido na maquete do primeiro exercício e, a partir daí, promover discussões sobre a relação formal da proposta com a volumetria e vazios do território, e uma discussão inicial sobre as relações entre espaço público e privado, ventilação, insolação, vistas e visuais, sons e ruídos etc. Esse segundo modelo foi pedido com um espaço de tempo relativamente curto em relação à primeira entrega, e ainda sem a resolução da distribuição do programa em plantas e cortes. No entanto, o programa já deveria estar setorizado, prevendo-se o volume que ele ocuparia, inclusive com as áreas de circulação.



Figura 04 – Proposições volumétricas apresentadas pelos alunos no Exercício 02. Fonte: acervo Luiz Alberto Backheuser.

4.3. Exercício 03

A terceira entrega já previa a definição das plantas e cortes da volumetria anterior, além da definição estrutural do conjunto. Novamente seriam discutidas as relações entre espaço público e privado, deixando as fachadas e demais definições construtivas para a 4ª e última entrega que deveria contar com desenhos em escala 1:125, além de uma maquete em 1:250, com fachadas representadas.

Aproveitou-se para retomar a discussão sobre o programa habitacional, que os alunos já haviam tido em semestre anterior, mas em condições bastante diferentes. Ao se definir o programa, sabia-se que, inevitavelmente, os alunos enfrentariam a necessidade de organizar as unidades habitacionais em apartamentos que contariam com aberturas para uma única ou, eventualmente, no máximo duas, fachadas do edifício. Essa limitação quanto à iluminação e ventilação das unidades foi considerada numa aula expositiva onde mostrou-se uma série de exemplos de apartamentos com as mesmas características. Além desta, outras aulas expositivas sobre praças urbanas e conjuntos habitacionais foram previstas nas etapas iniciais do curso.

4.4. Exercício 04

Na etapa final, foi pedido o projeto completo, com plantas de todos os pavimentos, cortes e fachadas, em escala 1:125, já contando com a definição das aberturas, proteções contra a insolação, definições materiais construtivos, elementos como escadas, caixa d'água, elevadores, etc. Nesta etapa, a maquete na escala 1:250 continuou sendo pedida como produto indispensável para a mesma.

4.5. Suporte Teórico

Como suporte teórico para o desenvolvimento do trabalho, os alunos contaram com aulas teóricas, ministradas pelos professores, bibliografia indicada no programa da disciplina e material disponível em um disco virtual. As aulas teóricas trataram de (1) densidade construtiva, (2) Espaços Públicos e Semi Públicos, (3) Conjuntos Habitacionais/Edifícios de Fachada Única, (4) Edifícios Multifuncionais, (5) Escadas e Rampas

5. DESENVOLVIMENTO PRÁTICO DA DISCIPLINA / QUESTÕES RELEVANTES LEVANTADAS

5.1. Segurança / Tratamento dos Espaços Públicos

Na aula seguinte à conclusão da maquete, foi feito um debate com os alunos, onde eles tentaram identificar as principais características do entorno urbano que poderiam condicionar a proposta. Além da volumetria dos edifícios, foram analisados os percursos mais frequentes feitos pelos pedestres, fluxo de automóveis, eixos visuais, percursos do sol em diferentes épocas do ano, áreas de lazer disponíveis, transporte público disponível, patrimônio arquitetônico da região, etc.

A maioria dos alunos pareceu preocupada com a segurança dos futuros moradores, e discutiu-se uma maneira de protegê-los da violência urbana. Sugeriu-se a leitura do livro *The Death and Life of Great American Cities*, da autora Jane Jacobs, quando foram discutidas maneiras de como a arquitetura pode favorecer (ou desfavorecer) um incremento da segurança pública.

Uma rua com infraestrutura para receber desconhecidos e ter a segurança como um trunfo devido à presença deles – como as ruas dos bairros prósperos – precisa ter três características principais:

Primeira, deve ser nítida a separação entre o espaço público e o espaço privado. O espaço público e o privado não podem misturar-se, como normalmente ocorre em subúrbios ou em conjuntos habitacionais.

Segunda, devem existir olhos para a rua, os olhos daqueles que podemos chamar de proprietários naturais da rua. Os edifícios de uma rua preparada para receber estranhos e garantir a segurança tanto deles quanto dos moradores devem estar voltados para a rua. Eles não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixa-la cega.

E terceira, a calçada deve ter usuários transitando ininterruptamente, tanto para aumentar na rua o número de olhos atentos quanto para induzir um número suficiente de pessoas de dentro dos edifícios da rua a observar as calçadas. Ninguém gosta de ficar na soleira de uma casa ou na janela olhando uma rua vazia. Quase ninguém faz isso. Há muita gente que gosta de entreter-se, de quando em quando, olhando o movimento da rua.

JACOBS, 2003, p. 35-36

Foi muito discutido como questões de visibilidade e privacidade podem influenciar a segurança de um espaço aberto e como o fato de um espaço estar ocupado aumenta a sensação de segurança que ele transmite e acaba por atrair mais pessoas até ele.

5.2. Hierarquia dos acessos

O desenho do térreo surgiu como uma grande questão, pela necessidade de conciliação entre os programas mais públicos (lojas) e mais privados (apartamentos) através do desenho das áreas

livres do térreo, além da ambientação desse mesmo espaço e da discussão sobre segurança e acessibilidade do mesmo. O desenho do térreo (mesmo nos casos em que ele está semi enterrado) é fundamental para estabelecer a relação entre os diversos programas e suas circulações verticais, conciliando fluxos de passagem, entrada e saída, e, também, os diversos níveis de privacidade dos mesmos.

5.3. Estudo da Volumetria como entrega inicial

O segundo exercício pareceu trazer uma experiência nova para os alunos, que relataram não estarem acostumados a conceber o projeto a partir de sua volumetria, mas pela definição da distribuição interna (plantas) de seu programa de necessidades. Essa etapa também suscitou a discussão sobre a localização de cada parte do programa de necessidades, comércio, escritórios e habitação. Muitos consideraram lojas em andares altos, ignorando a facilidades de acessos dos possíveis clientes. Também a sobreposição de escritórios e habitação em um mesmo bloco trouxe o problema quanto à separação dos acessos, e a distribuição das circulações verticais. Outro elemento muito discutido foi a relação de proporção entre largura e comprimento dos blocos, abordagem fundamental nessa etapa, já que a densidade construtiva do programa habitacional, junto com a necessidade de iluminação/ventilação de todos os apartamentos condiciona certas proporções (as mais alongadas) como mais adequadas que outras.

Na realidade, todos os projetos devem ser pensados volumetricamente desde o início (vários outros professores, em outras disciplinas e faculdades já enfatizam isso), mas muitos alunos persistem no vício de resolver primeiro a planta e depois partir para a volumetria. Entregar a volumetria na primeira entrega, antes de trabalhar com plantas representou um desafio para os alunos e foi recebido com desconfiança no início,

Ao longo do desenvolvimento da distribuição do programa, a proposta volumétrica inicial foi inevitavelmente revista, especialmente considerando que os apartamentos teriam poucas aberturas disponíveis e as circulações verticais deveriam atender às normas ao mesmo tempo que às diversas demandas por privacidade.

5.4. Estrutura / Aberturas / Distribuição do Programa

A disposição da estrutura foi outro problema enfrentado pelos alunos. Foi sugerida a distribuição de uma malha estrutural, com pilares equidistantes, de maneira que seu intercolúnio já contemplasse a distribuição do programa habitacional. A compreensão que deveria haver um raciocínio prévio sobre uma malha que proporcionasse, ao mesmo tempo, a distribuição do programa habitacional e os estacionamentos da garagem apresentou-se como novidade para alguns, insistentes em resolver o projeto de maneira segmentada. Os que conseguiram entender

as vantagens de raciocinar sobre o edifício como um todo (entendendo que cada pavimento influencia os outros) cumpriu a etapa com mais tranquilidade.

A quantidade de aberturas dos apartamentos foi outra grande discussão, pois muitos alunos pareciam ter uma grande resistência em considerar banheiros e cozinhas sem aberturas diretas ao exterior. Chegaram a propor plantas com quartos sem aberturas, mas áreas de serviços amplamente ventiladas e iluminadas.

5.5. Relação entre os blocos e o pavimento de acesso

A questão da relação entre os blocos propostos e o pavimento de acesso foi outra questão observada. A maioria dos alunos trouxe uma proposta inicial em que o desenho do térreo correspondia à projeção, em um plano, dos blocos propostos. De uma forma geral, foi preciso uma intervenção da parte dos professores para esclarecer que (dependendo da estrutura proposta) o desenho do pavimento de acesso poderia ser independente do desenho das torres, gerando maior liberdade para desenhar os acessos e conformar o espaço semi público.

6. CONCLUSÃO E QUESTÕES ABERTAS

Ao final do semestre, a maioria dos alunos já tinha o projeto bem definido, e de fato cumpriu-se o programado, com a definição das aberturas, proteções contra a insolação, definições materiais construtivos, etc. No entanto verificou-se que uma parte minoritária da turma ainda enfrentava dificuldades quanto à distribuição do programa, definição da relação da volumetria com seu entorno e definição da estrutura. Mesmo alguns grupos que tiveram participação ativa ao longo do semestre e de fato produziram e cumpriram com as entregas programadas, não conseguiram atender às expectativas. Esses casos foram para uma etapa de recuperação, chamada de Exame Especial, onde contaram com orientações para a rediscussão dos projetos e puderam fazer uma revisão de suas propostas.

Uma vez que esses alunos formavam uma pequena minoria, considerou-se a definição e organização da disciplina satisfatória, embora já sejam discutidas revisões para o semestre seguinte. Como principal contribuição enxergamos a proposição bem definida das etapas de trabalho, colocando-se a etapa de definição volumétrica obrigatoriamente antes da definição das plantas o que gerou questionamentos e amadurecimento no modo de pensar dos alunos – segundo relato deles próprios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ACIOLY, C. *Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.
- CHING, F. K. *Arquitetura: forma, espaço e ordem*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. *Desarrollo Psicologico y Educacion Escolar*. Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- CULLEN, Gordon. *Paisagem urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 1971.
- DEL RIO, Vicente. *Introdução ao desenho urbano no processo do planejamento*. São Paulo: Pini, 1990.
- DIÁZ BARRIGA, F. *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill, 2006.
- HERTZBERGER, H. *Lições de arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ⁱ for. ma1

(ó) (lat. forma) 1 Figura ou aspecto exterior dos corpos materiais. 2 Modo sob o qual uma coisa existe ou se manifesta. 3 Constituição, modo particular de ser. 4 Modelo, norma. 5 Talhe ou feição da letra. 6 Modo, maneira. 7 Alinhamento de tropas; formatura. 8 Gram Aspecto sob o qual se apresenta um termo ou um enunciado. 9 Caráter de estilo em composição literária, musical ou plástica. 10 Sociol Termo que se refere, em Antropologia Social, a todos os aspectos de um complexo cultural, cujas expressões podem ser observadas e transmitidas de uma sociedade a outra. 11 Bot Categoria taxionômica abaixo de variedade, consistindo em indivíduos que diferem das formas relacionadas em um ou muito poucos caracteres. 12 Zool Grupo distinguível de organismos (usado para evitar implicações taxionômicas): Formas primitivas. Formas superiores. 13 Reg (Centro e Sul) Hábito de tropa mansa de animais, em comitiva, adquirido por tradição; formatura. F. normal, Inform: método de estruturação da informação, em bases de dados, para evitar redundância e melhorar a eficiência do armazenamento. F. indiretas: formas oblíquas. F. oblíquas: flexões verbais derivadas de raízes. F. simples, Miner: as determinadas por identidade de faces. Debaixo de forma: alinhado, sob comando. De outra forma: ao contrário. Em forma: a) nos devidos termos; b) em boas condições de saúde e treino (atleta). Entrar em forma, Mil: alinhar-se. Dicionário Michaelis

ⁱⁱ Densidade populacional flutuante é um problema típico de áreas urbanas centrais, que se encontram esvaziadas de habitação, recebendo grande número de pessoas durante o dia (horário comercial) de modo a gerar congestão, alto tráfego de veículos e pedestres, mas se encontram esvaziadas no período da noite e durante os fins de semana.